

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

15.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 1 6 日
Date of Application:

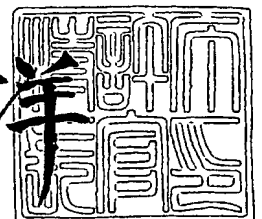
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 1 8 6 . 4 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 4 1 8 6 4 0]

出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 2 7 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 H103344401
【提出日】 平成15年12月16日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60Q 1/02
B60Q 1/12
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県狭山市新狭山1丁目10番地の1 本田技研工業株式会社
埼玉製作所内
【氏名】 遠山 正
【特許出願人】
【識別番号】 000005326
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100067356
【弁理士】
【氏名又は名称】 下田 容一郎
【選任した代理人】
【識別番号】 100094020
【弁理士】
【氏名又は名称】 田宮 寛祉
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 004466
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9723773
【包括委任状番号】 0011844

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ステアリングの操舵角に対応して照射方向を調節する機能を有するアクティブヘッドライトの作動確認方法であって、

車載 ECU に、作動確認プログラムを記憶させる工程と、

完成車両検査場において、車載バッテリーにより、前記車載 ECU に通電して前記作動確認プログラムをランさせるするとともにヘッドライトを点灯状態にする工程と、

前記作動確認プログラムによりヘッドライトの照射方向を左右へ移動させる工程と、

前記作動確認プログラムによりヘッドライトの照射方向を上下へ移動させる工程と、

からなり、車両を止めたままでヘッドライトの作動を確認することができることを特徴とするアクティブヘッドライトの作動確認方法。

【請求項 2】

前記作動確認プログラムは、1 回だけ実行可能であることを特徴とする請求項 1 記載のアクティブヘッドライトの作動確認方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 アクティブヘッドライトの作動確認方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、ステアリングの操舵角に対応して照射方向を調節する機能を有するアクティブヘッドライトの作動確認方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ステアリング操作に連動して前照灯（ヘッドライト）の照射方向を調節する技術が実用に供されている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】 特開平1-111546号公報（第1図（b））

【0003】

特許文献1を次図に基づいて説明する。

図6は従来の技術の基本原理を説明する図であり、2はステアリングを左に切ったときの照射範囲、4は同右に切ったときの照射範囲であり、ステアリング操作に連動してヘッドライトの照射方向を調節することができる。6はヘッドライト、3は高速（直進）走行時照射範囲、5は低速（直進）走行時照射範囲である。

【0004】

ところで、車両メーカーでは、車両を出荷する前に、アクティブヘッドライトの作動確認を行うが、この作動確認は次のように実施していた。

車両が走行可能な大きさのテスト場を準備し、夜を待って車両を走行させ、ステアリング操作を施すことで、アクティブヘッドライトの作動を確認する。

【0005】

当然のことながら、昼間生産した車両は、適当な場所にプールしておく必要がある。

夜間にまとめて作動確認試験を実施しなければならない。

広い駐車場並びに走行可能な大きさのテスト場が必要である。

【0006】

大量の車両をプールしておく駐車場並びに車両を走らせるテスト場が必要であるため施設費用が嵩む。

加えて、生産タイミングと試験タイミングとに大きな時間のずれがあるため、作動確認試験で不具合が発見されても、生産ラインへのフィードバックが遅れ、結果として、不具合を含む車両が多量に生産される可能性がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、生産・組立ラインにアクティブヘッドライトの作動確認作業を含めることができる技術を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に係る発明は、ステアリングの操舵角に対応して照射方向を調節する機能を有するアクティブヘッドライトの作動確認方法であって、

車載ECUに、作動確認プログラムを記憶させる工程と、

完成車両検査場において、車載バッテリーにより、前記車載ECUに通電して前記作動確認プログラムをランさせるするとともにヘッドライトを点灯状態にする工程と、

前記作動確認プログラムによりヘッドライトの照射方向を左右へ移動させる工程と、

前記作動確認プログラムによりヘッドライトの照射方向を上下へ移動させる工程と、

からなり、車両を止めたままでヘッドライトの作動を確認することができることを特徴とする。

【0009】

請求項2に係る発明では、作動確認プログラムは、1回だけ実行可能であることを特徴

とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係る発明では、車載ECUに、作動確認プログラムを記憶させることで、車両を止めたままでヘッドライトの作動を確認することができる。この結果、生産・組立ライン内の完成車両検査場でヘッドライトの作動を確認することができる。

従って、請求項1によれば、車両をプールする駐車場や車両を走行させるテスト場が不要となり、設備費を削減することができる。

【0011】

請求項2に係る発明では、作動確認プログラムは、1回だけ実行可能とし、車両メーカーから出荷した後はヘッドライトの作動確認ができないようにした。出荷後にはヘッドライトの作動を調整することができないので、車両メーカーで実施したヘッドライトの作動確認の結果をそのまま残すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図1及び図2でアクティブヘッドライトの通常の作動、図3～図5で本発明に係るヘッドランプの作動確認方法の説明を行う。

【0013】

図1はアクティブヘッドライトを備えた車両の平面図である。

(a)に示すとおり、車両10は、左右のアクティブヘッドライト（以下、ヘッドライト又は単にライトと言う）11、12を備え、ステアリング13に蛇角センサ14を備え、車速情報及び蛇角情報に基づいてライト11、12の照射方向を調節する機能を有する車載ECU15を備える。

【0014】

(b)に示すとおり、ステアリング13を左に切ると、車載ECU15は、ライト11、12の照射方向を左へ変更する。ただし、車速情報に基づく車速が一定の速度（例えば時速20km）未満のときには、照射方向の変更は行わない。

【0015】

同様に、(c)に示すとおり、ステアリング13を右に切ると、車載ECU15は、ライト11、12の照射方向を右へ変更する。ただし、車速が一定の速度未満のときには、照射方向の変更は行わない。

【0016】

図2はアクティブヘッドライトを備えた車両の側面図である。

(a)は、標準的照射状態を示し、ライト11、12が水平線Hより角度 θ （2°程度）だけ下がったところに光軸があることを示す。

(b)は、比較図であり、アクティブヘッドライトではない普通のランプ101、102を備えた車両100の後部トランクに重量物103を載せると、車両100の後部が沈み、ランプ101、102の光軸104が、上がるという不具合が起こることを示す。

【0017】

そこで、(c)に示すとおり、前部レベルセンサ16と後部レベルセンサ17とで車両10の前後の傾きを検出し、この検出情報に基づいて、車載ECU15でランプ11、12の光軸を下方修正することで、水平線Hより角度 θ だけ光軸を下げる。

【0018】

以上に説明したアクティブヘッドライト11、12を装備した車両10を対象に、ヘッドライトの作動確認システムを次に説明する。

【0019】

図3は本発明に係るヘッドライトの作動確認システム原理図であり、このシステムは、左のランプ11の照射方向（照射パターンを含む。以下同様）を調整する左ランプ水平駆動機構18及び左ランプ下方修正機構19、右のランプ12の照射方向を調整する右ラン

ブ水平駆動機構 21 及び右ランプ下方修正機構 22、これらの機構 18、19、21、22 を制御する機能を含む車載 ECU 15、車載バッテリー 23、及びメインスイッチなどのスイッチ手段 24 からなる既存のアクティブヘッドライトシステムに以下に述べる要素を加えたことを特徴とする。

【0020】

加える要素は、車載 ECU 15 に常駐させたヘッドライト作動確認プログラム収納部 25 (同プログラムの概要は後述する。) と、同プログラムを実行させるラン指示を車載 ECU 15 へ与えるラン指示手段 26 とからなる。このラン指示手段 26 は、車両に常設する既存のスイッチ手段、例えばパッシングスイッチを複数回早押しすることで代用することができる。

【0021】

図 4 は本発明に係るヘッドライトの作動確認プログラムのフロー図である。ST××はステップ番号を示す。

ST01: プログラムラン指令が有るか否かを調べる。具体的には、図 3 のラン指示手段 26 を操作するとラン指令が生じる。

ST02: このプログラムが過去に実行されたか否かを調べる。過去に実行された履歴が有れば以降のステップは実行しない。

【0022】

ST03: ST02 で否であれば、ヘッドライトの照射方向を左へ向ける。具体的に図 3 の左 L 水平調整機構 18 並びに右 L 水平調整機構 21 を作動させる。

ST04: ヘッドライトの照射方向を右へ向ける。具体的に図 3 の左 L 水平調整機構 18 並びに右 L 水平調整機構 21 を作動させる。

ST05: ヘッドライトの照射方向を中央へ戻す。

【0023】

ST06: ヘッドライトの照射方向を下方へ修正する。具体的に図 3 の左 L 下方修正機構 19 並びに右 L 下方修正機構 22 を作動させる。

ST07: ヘッドライトの照射方向を元へ戻す。

【0024】

このプログラムは、検査場で検査員が入力する必要はなく、図 3 の車載 ECU 15 に他のプログラムと同様に、記憶させればよい。

また、このプログラムは概念的な思想を説明したものであって、この思想を逸脱しない限りは、内容を変更すること (ステップの順を変更することやステップの数を増減することを含む。) ができる。

【0025】

図 5 は本発明に係るランプの確認試験のフロー図である。

ST11: 車両を完成品検査場へ搬入する。

ST12: メインスイッチを入れるなどして車載 ECU にバッテリーで通電状態にする。ヘッドライトは点灯モードにする。

【0026】

ST13: 検査員の手又は他の手段で、プログラムランを指示する。

ST14: ランプが左へ向くこと、ランプが右へ向くこと、ランプが下へ向くことを、検査員が目視で確認する。検査員を光学機器 (照度センサなど) に置き換えることは差し支えない。

ST15: 合否判定を行う。

【0027】

ST16: 合格であれば、この車両を次工程へ移す。

ST17: ST15 で不合格であれば、その車両をラインから外す。

ST18: 異常 (不合格) を前工程 (前のステップではなく、組立工程を指す。) へフィードバックする。

【0028】

ST15で不合格になる理由は各種のものが考えれる。特に、図3において、車載ECU15から左L水平調整機構18、右L水平調整機構21、左L下方修正機構19並びに右L下方修正機構22へのハーネス（特に信号線）の結線誤り、断線が重要となる。結線誤りはロッド単位で発生する可能性があるので、即く、対策を打つ必要がある。そこで、ST18が必要となった。

【0029】

以上に述べたとおり、本発明によるヘッドライトの作動確認作業は、生産・組立ラインの末端、完成車検査場で実施することができる。この結果、従来必要であったテスト場や駐車場が不要となり、設備費用を大幅に圧縮することができる。加えて、異常が発見された直後に対策を講じることができるので、不合格品の発生数を圧縮することができる。

【0030】

ところで、本発明によるヘッドライトの作動確認は、いわば疑似信号を車載ECUから1回だけ発信し、停車させた車両について実施するため、後の実走行でヘッドライトがアクティブに作動しない可能性は残る。

しかし、図3に示すシステム、特にハーネス結線などのハード面では確認が終了しているため、後の実走行で仮にヘッドライトが作動しないとすれば、車載ECU15に記憶させたプログラムソフトが疑われる。車載ECU15は自己診断機能が充実しているため、不良要因を容易に発見することができる。

したがって、本発明によるヘッドライトの作動確認は、従来の実走行に基づく作動確認に遜色のない信頼性を有するものであると言える。

【0031】

また、本発明のヘッドライトの作動確認は、1回のみ実施することとした理由は次のとおりである。本発明のヘッドライトの作動確認作業が、随時実施できるとすると、実走行中、作動確認プログラムがランする可能性がある。すると、直進走行中にヘッドライトが左右、上下に移動する可能性があり、このような可能性を残すことは実用的でない。そこで、本発明のヘッドライトの作動確認は、1回のみ実施することとした。

【0032】

尚、請求項1では作動確認の回数は、1回に限定するものではなく、例えば暗証番号を打ち込むことで複数回の実行が可能になるようにしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明は、車両メーカーの完成車検査場における車両のヘッドライトの作動確認方法に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】 アクティブヘッドライトを備えた車両の平面図である。

【図2】 アクティブヘッドライトを備えた車両の側面図である。

【図3】 本発明に係るヘッドライトの作動確認システム原理図である。

【図4】 本発明に係るヘッドライトの作動確認プログラムのフロー図である。

【図5】 本発明に係るランプの確認試験のフロー図である。

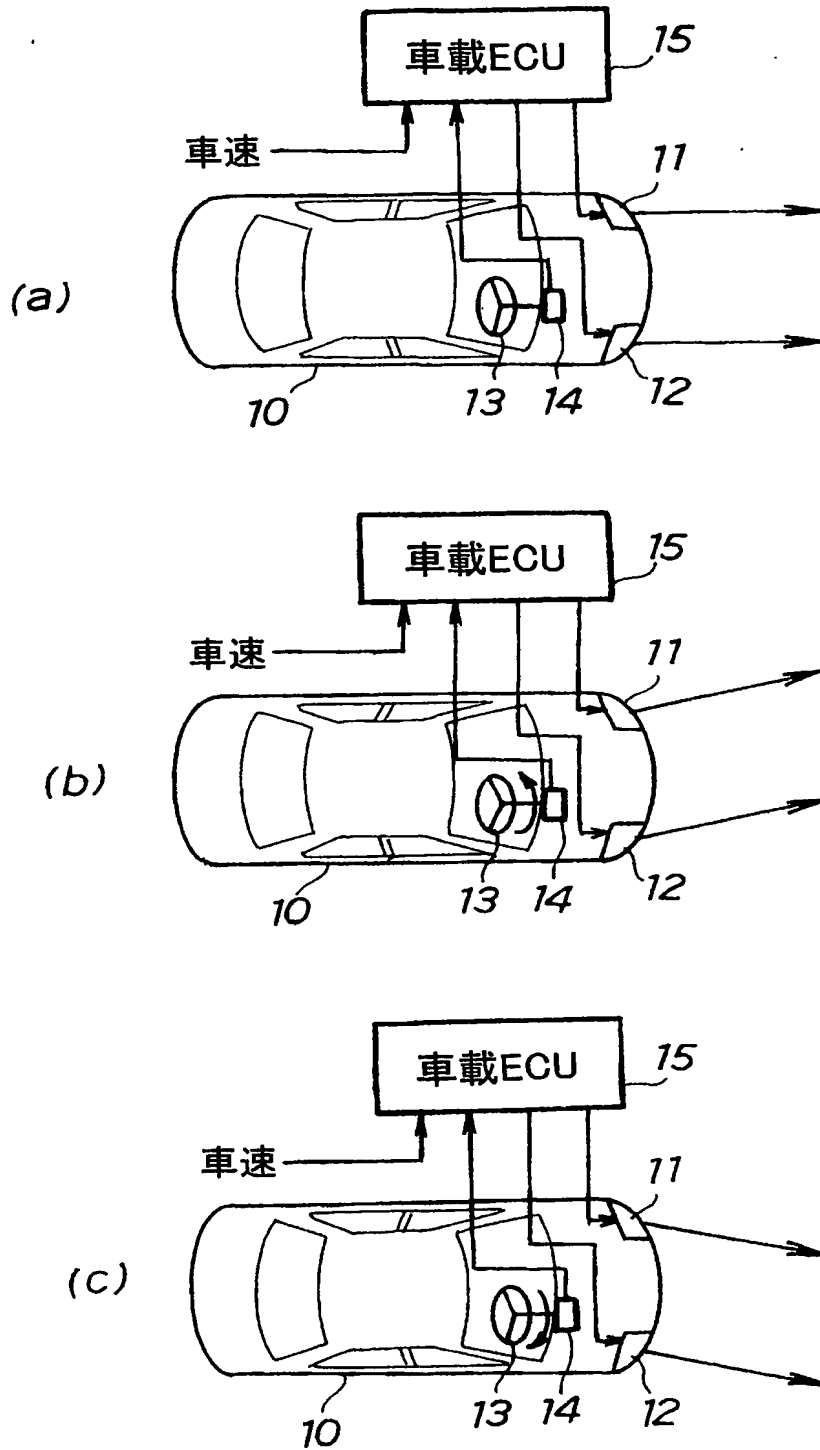
【図6】 従来の技術の基本原理を説明する図である。

【符号の説明】

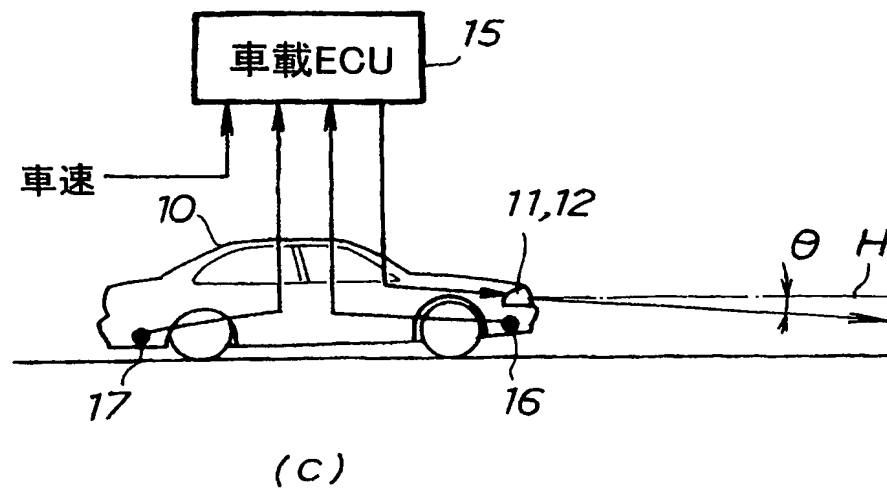
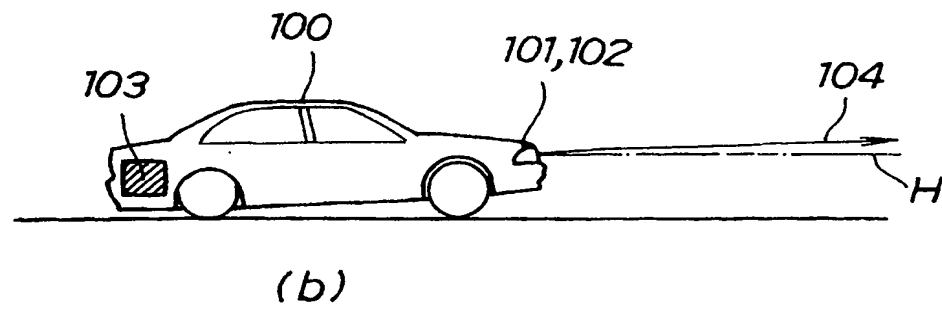
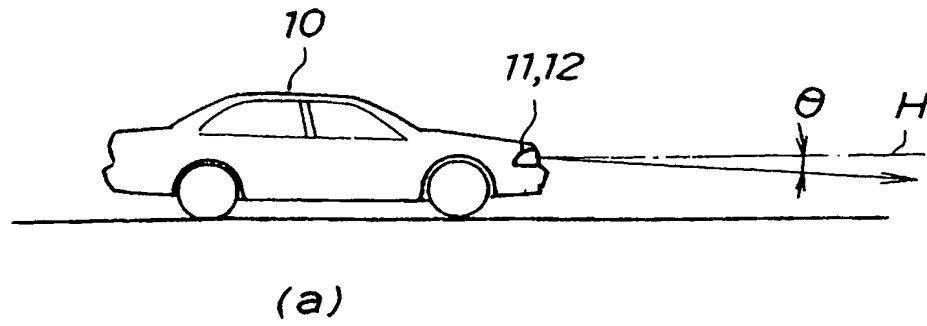
【0035】

10…車両、11…左のアクティブヘッドライト、12…右のアクティブヘッドライト、13…ステアリング、14…蛇角センサ、15…車載ECU、23…車載バッテリー、25…ヘッドライト作動確認プログラム収納部。

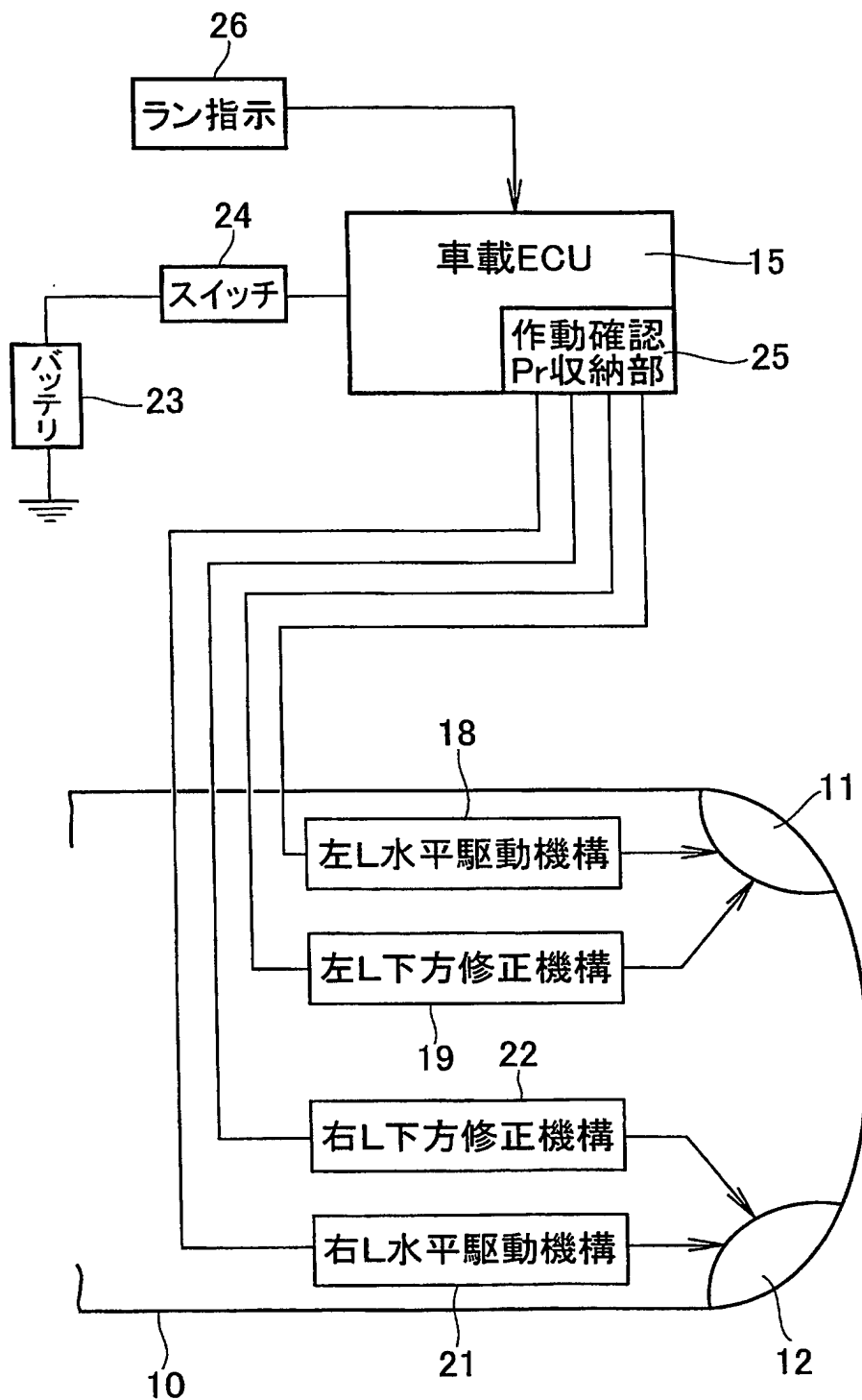
【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】

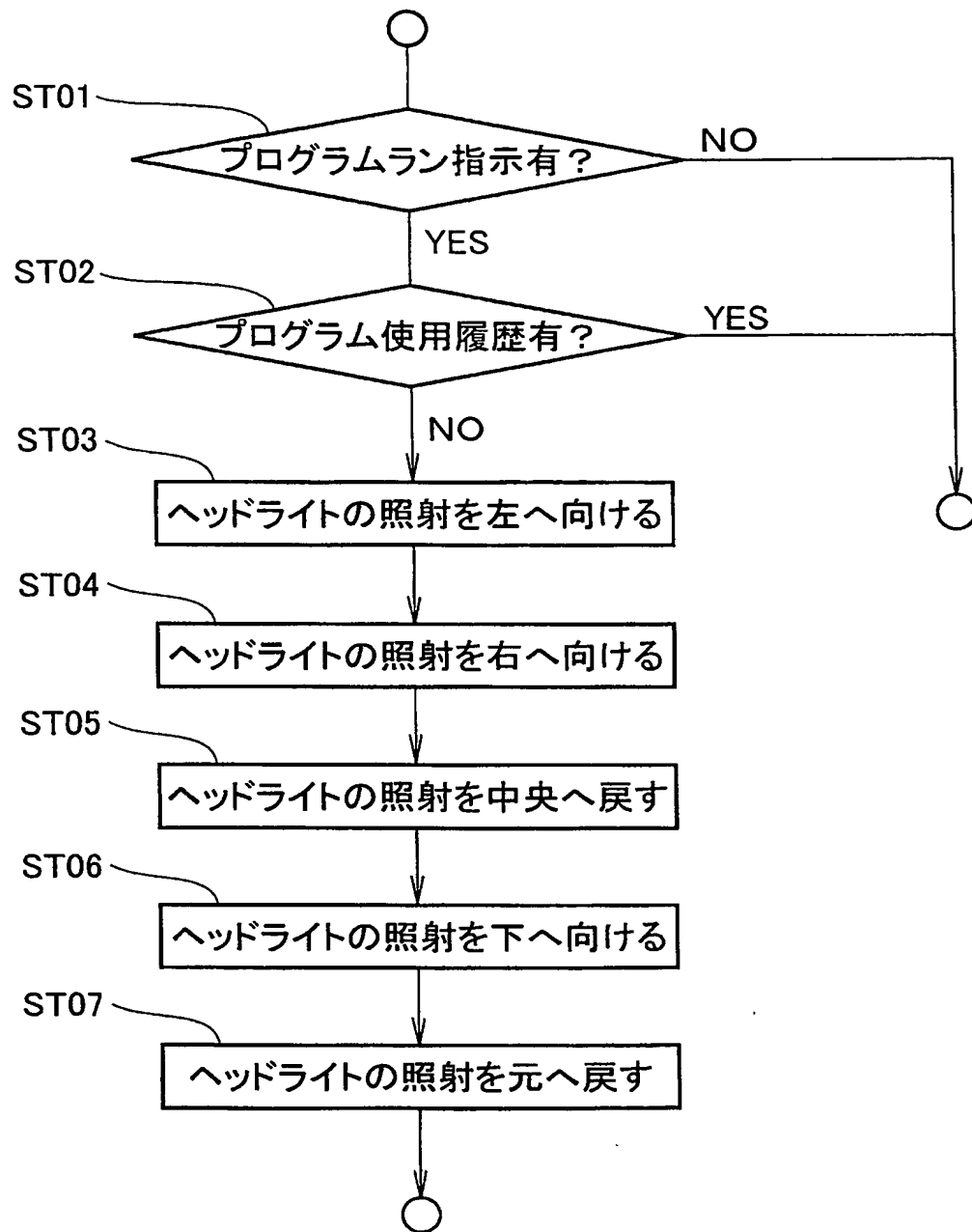


【図 3】

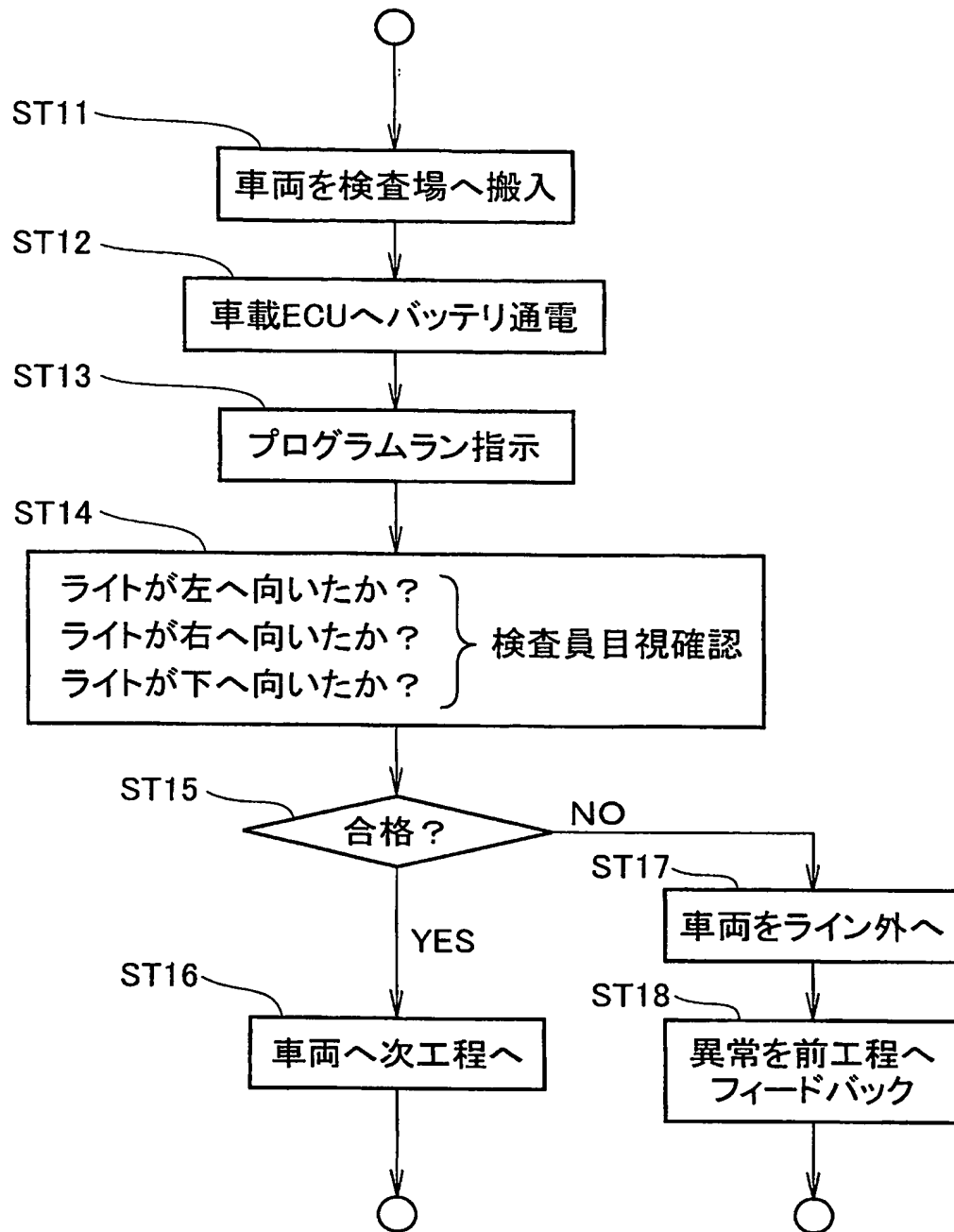


【図 4】

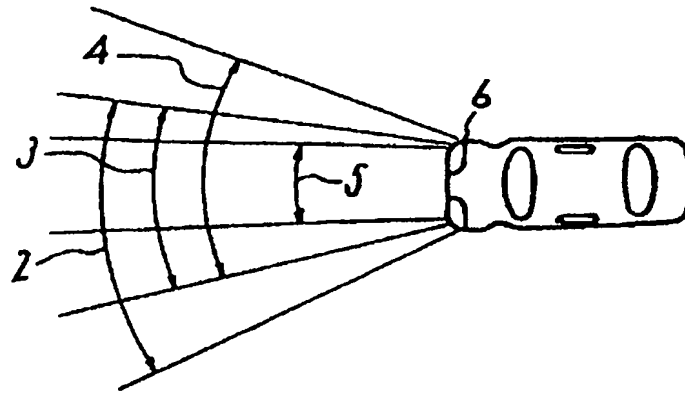
ヘッドライトの作動確認プログラム：



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 生産・組立ラインにアクティブヘッドライトの作動確認作業を含めることができる技術を提供することを課題とする。

【解決手段】 既存のアクティブヘッドライトシステムに、車載 ECU15 に常駐させたヘッドライト作動確認プログラム収納部 25 と、同プログラムを実行させるラン指示を車載 ECU15 へ与えるラン指示手段 26 とを加えたことを特徴とする。

【効果】 車載 ECU に、作動確認プログラムを記憶させることで、車両を止めたままでヘッドライトの作動を確認することができる。この結果、生産・組立ライン内の完成車両検査場でヘッドライトの作動を確認することができる。従って、車両をプールする駐車場や車両を走行させるテスト場が不要となり、設備費を削減することができる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 4 1 8 6 4 0

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 . 2 6]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019139

International filing date: 15 December 2004 (15.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-418640
Filing date: 16 December 2003 (16.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 10 February 2005 (10.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse